＜発表概要＞

京都大学テクノサイエンスヒル 桂の実 VOL.3 ～インダストリアルデイ2022～

題　目：「熱機関を利用しない高効率・低温作動のバイオマス・褐炭発電方法の開発」
登壇者：京都大学 工学研究科
蘆田 隆一 講師

概　要：低品位な炭素資源であるバイオマスや褐炭は今後のエネルギーシステムを担う一つとして期待されていますが、従来の熱機関を利用した発電方法では発電効率が低く、バイオマス、褐炭を用いた発電の普及の妨げとなっています。本発表では、私たちが最近提案している、熱機関を利用しない、つまり熱エネルギーへの変換に依存しない、化学エネルギー変換を利用した高効率・低温作動の新規バイオマス・褐炭発電方法について紹介します。

題　目：「ナノプロセス技術による自在な熱輻射制御と熱光発電への展開」
登壇者：京都大学 工学研究科
井上 卓也 助教

概　要：高温物体から生じる発光（熱輻射）と太陽電池を組み合わせた発電方式（熱光発電）は、熱エネルギーの有効利用を可能とする発電方式の1つとして、近年注目を集めています。しかし、通常の熱輻射は、様々な波長成分を含むためにエネルギー利用効率が低く、また、「黒体限界」と呼ばれるパワー密度の上限も存在します。本発表では、これらの課題の解決に向けて、ナノプロセス技術による自在な熱輻射制御と熱光発電への展開を目指した研究について紹介します。

題　目：「大阪ガスのカーボンニュートラルに向けた技術開発」
登壇者：大阪ガス株式会社 ガス製造・発電・エンジニアリング事業部
横山 晃太 プロセス技術チームマネージャー

概　要：大阪ガスは2021年1月に「カーボンニュートラルビジョン」を策定し、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて取り組みを開始しました。当日は本ビジョンの概要、および現在技術開発中のケミカルルーピング燃焼技術、メタネーション技術などについてご紹介させていただきます。

題　目：「京セラの脱炭素と地域活性化への取り組みについて」
登壇者：京セラ株式会社 研究開発本部 エネルギーシステム研究開発部
芳川 誠司 部長

概　要：2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが求められています。本講演では、再生可能エネルギーを活用した脱炭素化と地域活性化の同時実現を目指した京セラの取り組みを紹介します。具体的には、自営線・既存配電線活用のマイクログリッド、再エネ自己託送や、離島マイクログリッド検討の状況を紹介します。京セラは再生可能エネルギー・分散電源の有効活用を実現するエネルギーマネージメント技術で地域のエネルギー事業者の取り組みを支援しています。